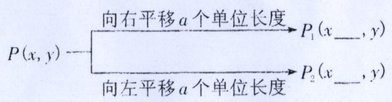
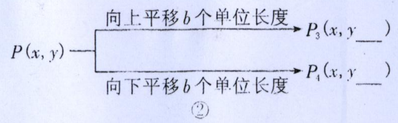
第 4 课时　用坐标表示平移

一、点的平移规律

1. 如图①，在平面直角坐标系中，将点(x,y)向右(或左)平移 a 个单位长度，则对应点的坐标为$(x$ _____，$y)$[或$(x$ _____，$y)$].



①



②

2. 如图②，在平面直角坐标系中，将点(x,y)向上(或下)平移 b 个单位长度，则对应点的坐标为$(x,y$ _____)[或$(x,y$ _____)].

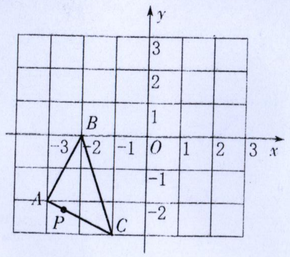
二、图形的平移规律

在平面直角坐标系中，如果一个图形的各个点的横坐标都加上(或减去)一个正数 m，那么相应的新图形就是把原图形向_____(或向_____)平移了 m 个单位长度；如果把图形的各个点的纵坐标都加上(或减去)一个正数 n，那么相应的新图形就是把原图形向_____(或向_____)平移了 n 个单位长度；反之，亦成立. 根据平移与点的坐标的变化，可以求出图形平移后点的坐标变化.

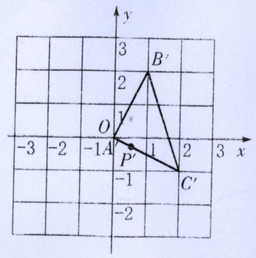
例题精讲　让我们一起来解决问题吧！

例 1　将点 $A(-1,1)$向左平移 2 个单位长度，再向上平移 3 个单位长度得到点 A'，则点 A'的坐标为_____.

例 2　如图，把图①中的三角形 ABC 经过一定的变换得到图②中的三角形 $A'B'C'$. 如果图①中三角形 ABC 上点 P 的坐标为(a,b)，那么这个点在图②中的对应点 P'的坐标为(　　)



①



②

例 2 图

A. $(a-2,b-3)$　　B. $(a-3,b-2)$　　C. $(a+3,b+2)$　　D. $(a+2,b+3)$

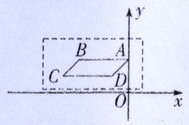
9. (选做题)在平面直角坐标系中，描出点 $A(-1,3)$、$B(-3,1)$、$C(-1,-1)$、$D(3,1)$、$E(4,2)$、$F(4,0)$，并连接 AB、BC、CD、DA、DE、DF、EF 形成一个图形.
(1) 每个点的横坐标保持不变，纵坐标变为原来的一半，再按原来的要求连接各点，观察所得的图形与原来的图形，发现有什么变化？
(2) 纵坐标保持不变，横坐标分别增加 3 呢？
(3) 横坐标保持不变，纵坐标分别乘 -1 呢？

尝试练习　相信你能行！

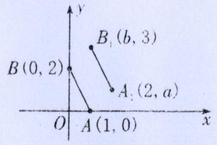
1. 将点 $P(-4,3)$先向左平移 2 个单位，再向下平移 2 个单位得点 P'，则点 P'的坐标为(　　)
A. $(-2,5)$　　B. $(-6,1)$　　C. $(-6,5)$　　D. $(-2,1)$

2. 在平面直角坐标系中，已知线段 AB 的两个端点坐标分别是 $A(-1,-1)$、$B(1,1)$，将线段 AB 平移后得到线段 $A'B'$，若点 A'的坐标为$(-2,2)$，则点 B'的坐标为(　　)
A. $(4,3)$　　B. $(3,4)$　　C. $(-1,-2)$　　D. $(-2,-1)$

3. 在如图所示的平面直角坐标系中，画在透明胶片上的是平行四边形 $ABCD$，点 A 的坐标是$(0,2)$，现将这张胶片平移，使点 A 落在点 $A'(5,-1)$处，则此平移可以是先向_____平移_____个单位，再向_____平移_____个单位.



第 3 题



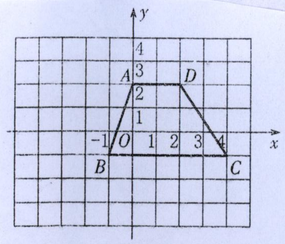
第 6 题

4. 点 $B(-2,3)$向_____平移_____个单位长度得到点 $B'(6,3)$；点 $C(4,3)$先向_____平移_____个单位长度，再向_____平移_____个单位长度得到点 $C'(2,-4)$.

5. 在平面直角坐标系中，三角形 ABC 的三个顶点的坐标分别是 $A(-2,3)$、$B(-4,-1)$、$C(2,0)$，将三角形 ABC 平移至三角形 $A_1B_1C_1$ 的位置，点 A、B、C 的对应点分别是 A_1、B_1、C_1，若点 A_1 的坐标为$(3,1)$，则点 C_1 的坐标为_____.

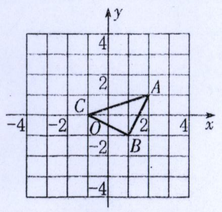
6. 如图，A、B 的坐标分别为$(1,0)$、$(0,2)$，若将线段 AB 平移至线段 A_1B_1，点 A_1、B_1 的坐标分别为$(2,a)$、$(b,3)$，则 $a+b=$_____.

7. 如图，将梯形 $ABCD$ 的四个顶点的横坐标都减去 4，纵坐标都减去 2，能得到什么结论？画出得到的图形.



第 7 题

8. 在如图所示的正方形网格中，三角形 ABC 的顶点均在格点上，在所给的平面直角坐标系中，解答下面的问题：
(1) 分别写出 A、B、C 三点的坐标.
(2) 已知三角形上的一点 $P(x,y)$经过平移后的坐标变为$(x-1,y+2)$，在图中画出平移后的三角形 $A_1B_1C_1$，并说明是由三角形 ABC 经过怎样的平移得到的.



第 8 题